

„Sepsis ein unterschätztes Problem“

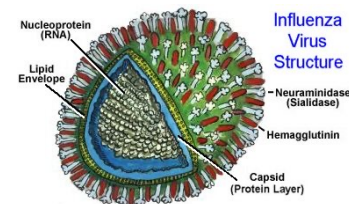
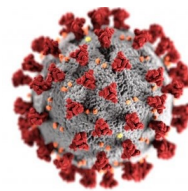
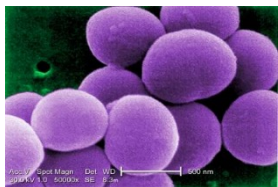


Dresdner Sepsis Symposium 2024

K. Reinhart ML, Senior und BIH Visiting Professor Charité, Berlin
Vorsitzender Sepsis-Stiftung Founding President Global Sepsis Alliance

Es ist viel zu wenig bekannt dass;

- Die Mehrzahl der Sepsisfälle ist durch Infektionsprävention, Früherkennung und Behandlung als Notfall vermeidbar
- Um dieses Ziel zu erreichen Sepsis, mit Hilfe der Politik nicht nur Gesundheitssystem sondern in allen gesellschaftlichen Bereichen priorisiert werden muss.



1. Die Dimension des Problems
2. Was wir von anderen Ländern lernen können
3. Lehren aus der COVID-19 Pandemie

Sepsis ist nicht nur ein Problem für Entwicklungs-Länder ist



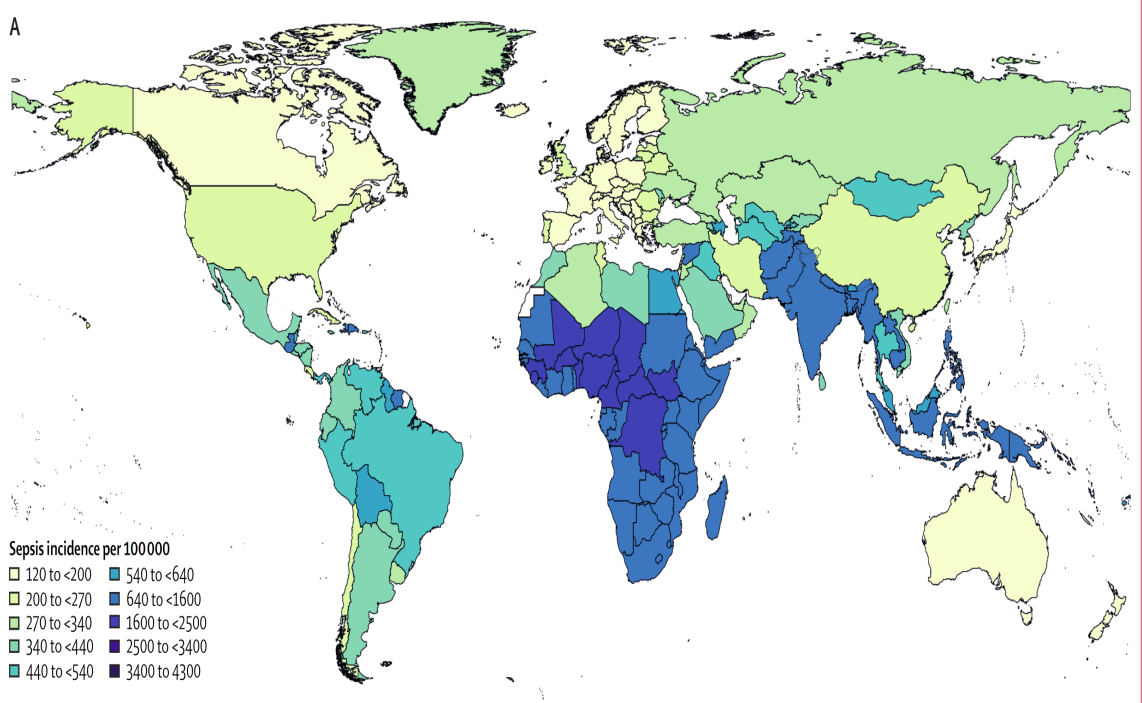
Articles

THE LANCET

Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study

48.9 Mil. cases
11.0 Mil. Deaths

www.lancet.com | Published online January 16, 2020 | [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30939-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30939-7)



This represents 20% of all deaths worldwide !

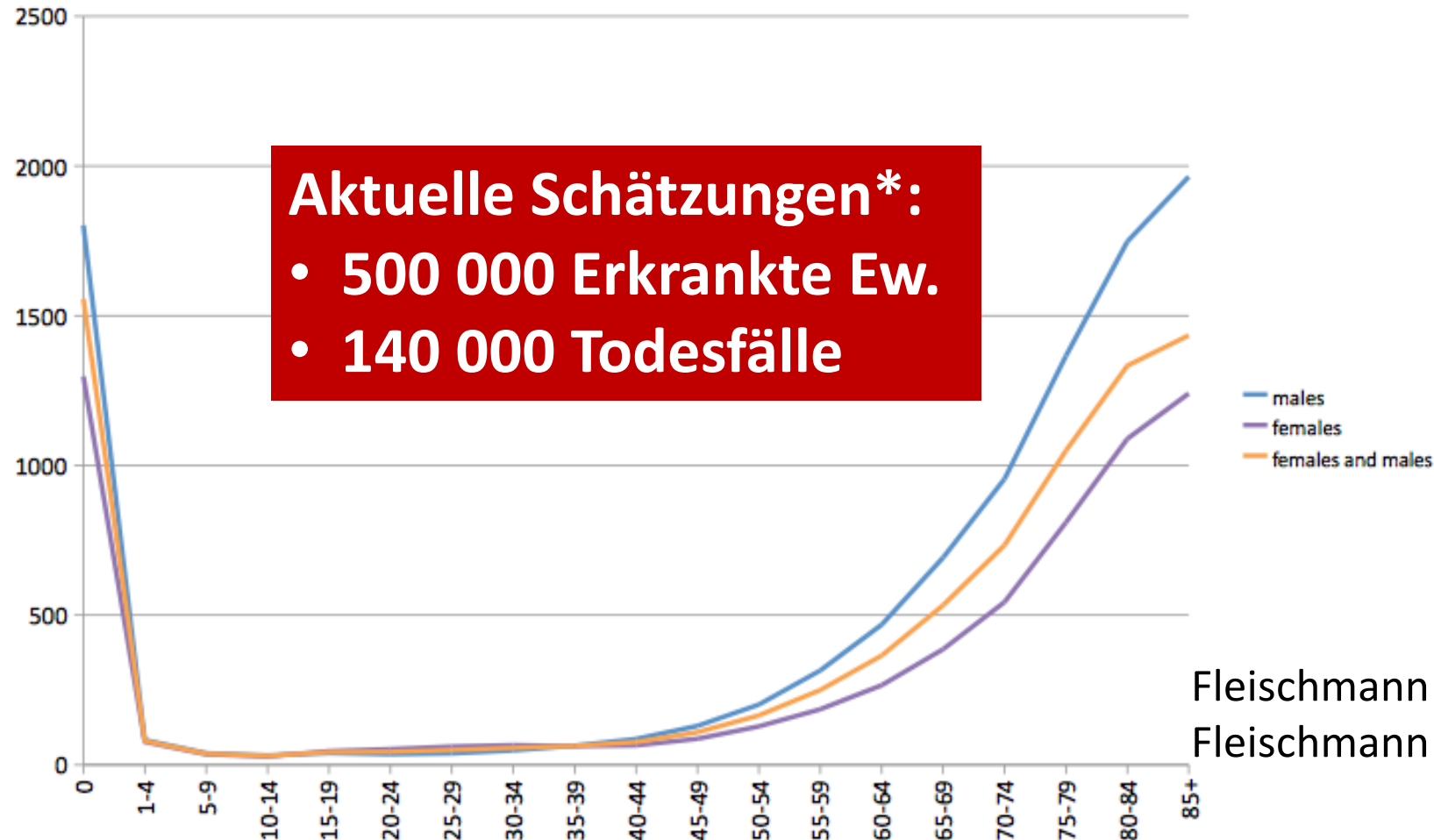
Rudd KE, et al.

Global, Regional, and National Sepsis Incidence and Mortality, 1990–2017: Analysis for the Global Burden of Disease Study

Published online January 16, 2020

Available at theLancet.com

Früh- und Neugeborene sowie Ältere sind besonders stark betroffen



Fleischmann et al DÄB 2016
Fleischmann et al ICM 2018

*Schwarzkopf et al, Infection. (2023) Daten auf Basis des OPTIMISE Innovationsfond Projekts

Das bedeutet, dass seit 2018 mindestens zwei Millionen Todesfälle infolge Sepsis vermeidbar waren

Estimates of Sepsis Burden Sepsis in Europe*

Annual Cases	3.4 000 00
Annual Deaths:	680. 000

„It is a tragedy that most of the sepsis deaths are preventable!“ DG WHO Dr. Tedros

*Based on the population-level incidence of 800 per 100 000 health record data from Sweden and death rate of 15%!

Sepsis -

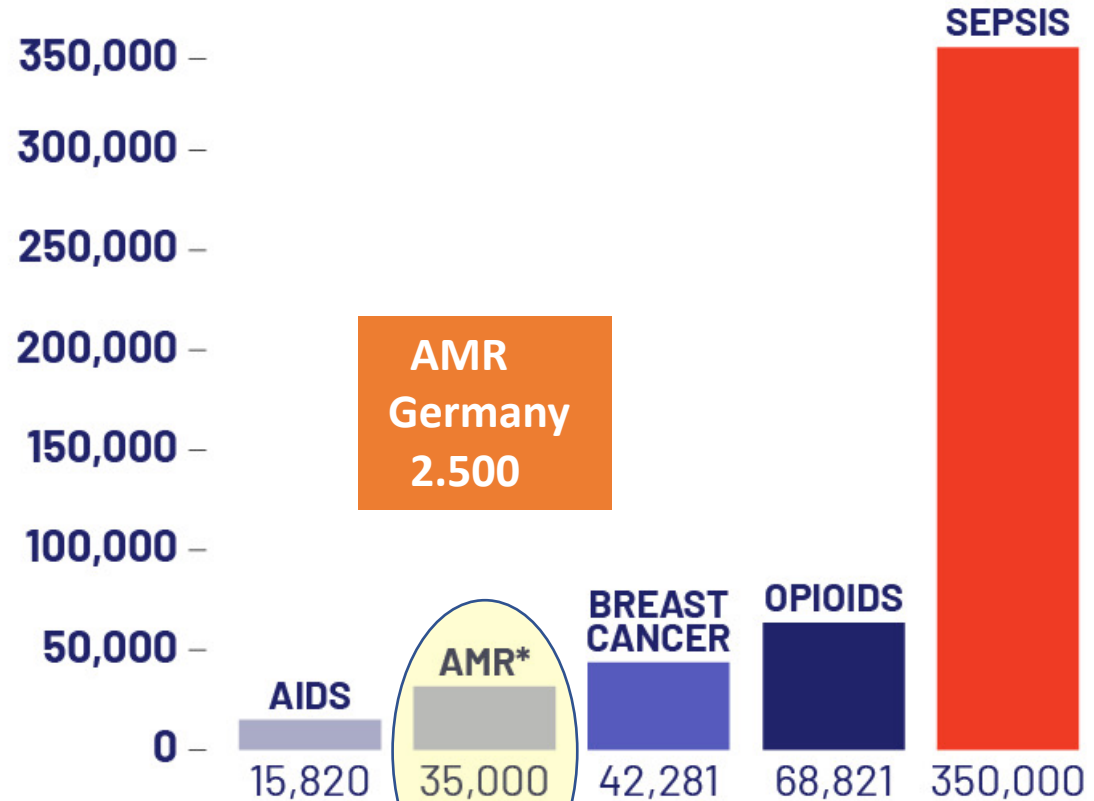
The Most Preventable Cause of Death and Disability in Europe



Sepsis kills more Americans than AIDS, AMR, Opioid Overdoses, and Breast Cancer COMBINED

ENDSEPSIS

endsepsis.org

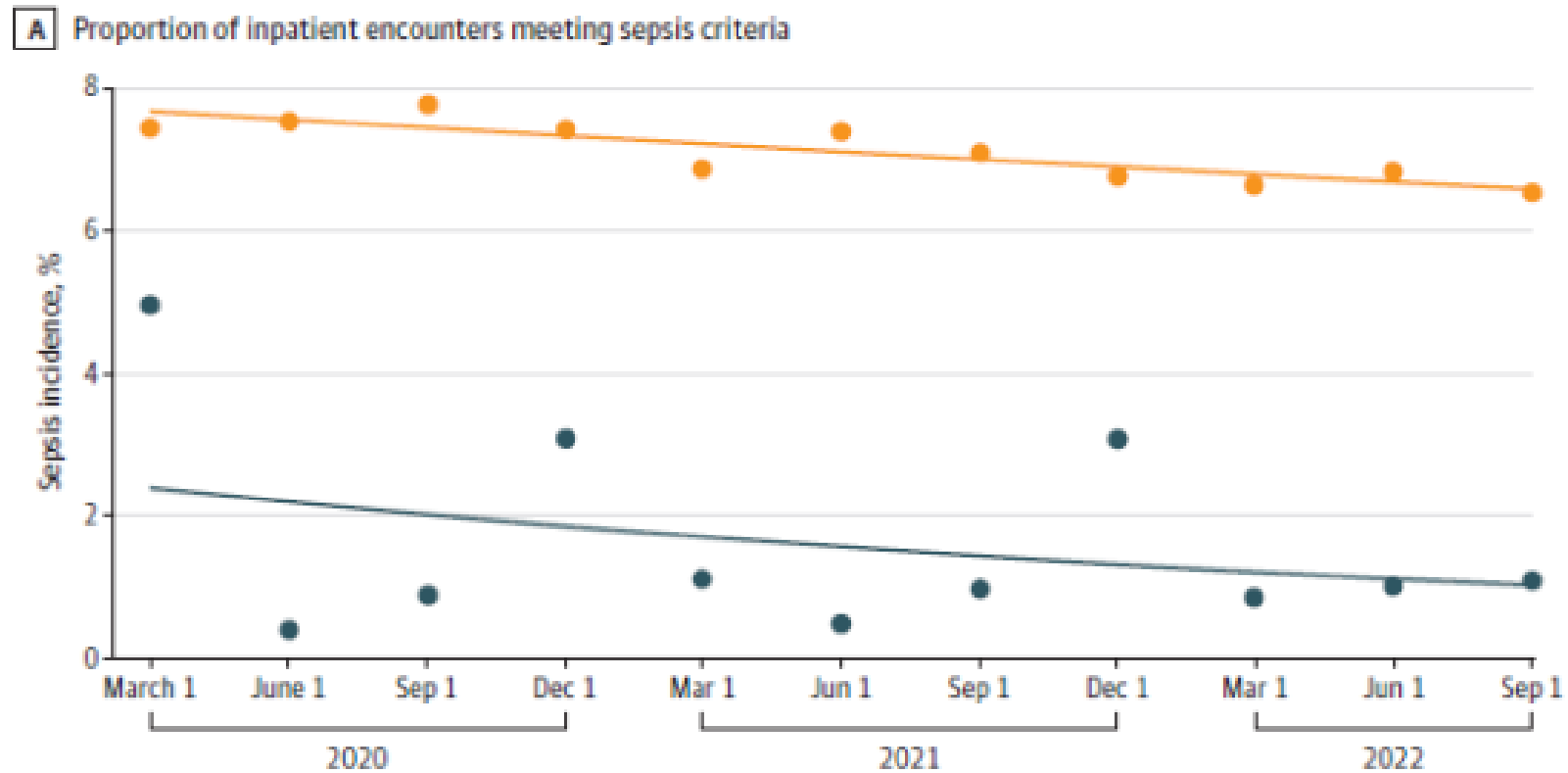


*Antimicrobial Resistance

AIDS, AMR, Opioid, and Breast Cancer statistics from CDC. Sepsis statistics from NCBI.

Non COVID Sepsis ist 3 - 4 mal höher als COVID Sepsis

Figure 1. Crude Incidence and Associated Mortality by Quarter for SARS-CoV-2 and Presumed Bacterial Sepsis



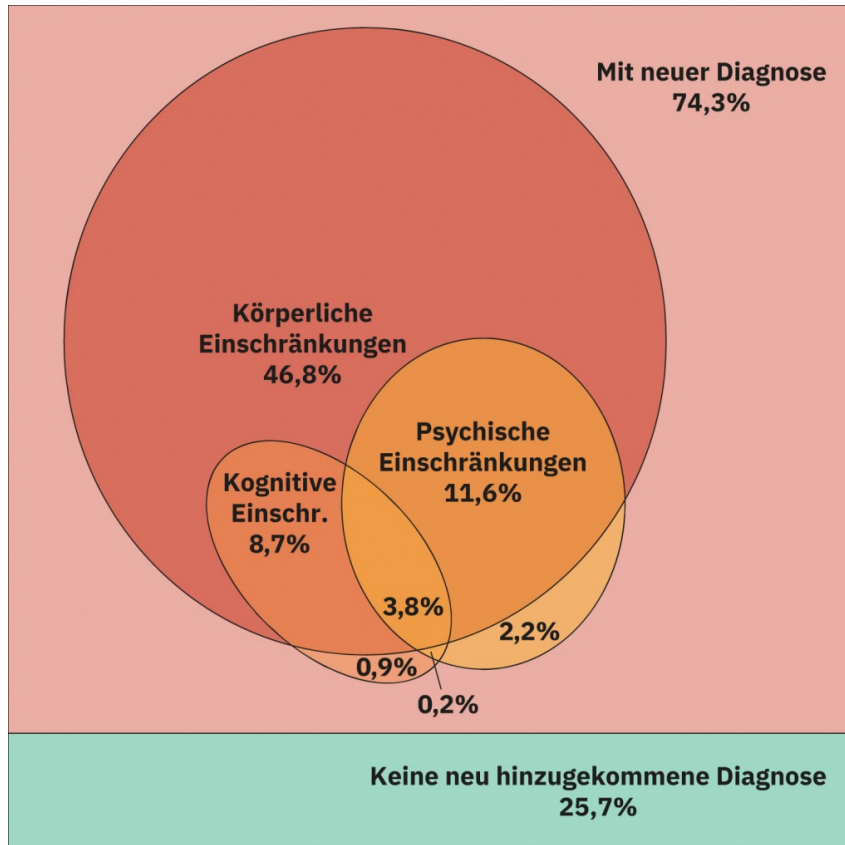
Estimating Sepsis Incidence Using Administrative Data and Clinical Medical Record Review

Lisa Mellhammar, MD, PhD; Erik Wollter, MD; Jacob Dahlberg, MD; Benjamin Donovan, MD; Carl-Johan Olséen, MD;
Per Ola Wiking, MD; Norman Rose, PhD; Daniel Schwarzkopf, PhD; Marcus Friedrich, MD; Carolin Fleischmann-Struzek, MD, PhD;
Konrad Reinhart, MD, PhD; Adam Linder, MD, PhD

Incidence and Case Fatality of Sepsis During the Pandemic and with AMR related Sepsis

- Hospital incidence of sepsis including sepsis due to COVID-19 was 6.7% .
- Without COVID-19 cases, the hospital incidence of sepsis was 4.5%
- Population-level incidence of Non COVID sepsis was **815 per 100 000**
- **Population-level incidence of bacterial sepsis with antimicrobial resistance was 17 per 100 000 population (2.3% of sepsis cases)**
- **The 30-day case fatality rate of sepsis caused by antimicrobial-resistant pathogens was 24.5%.**

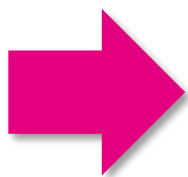
Langzeitfolgen einer überlebten Sepsis



Ergebnisse des Innovationsfonds-Projekts Sepfrok:

Datenanalyse von 116.000 Sepsis-Überlebenden:

- Nur einer von vier Überlebenden hatte im Folgejahr keine schwerwiegende neue Diagnose.
- 31 % der entlassenen Pat. verstarben innerhalb des ersten Jahres.
- 32% benötigten erstmals ambulante Pflege.
- 13 % mussten ins Pflegeheim.
- Mittlere Behandlungskosten: 36.585 €/Patient innerhalb der ersten 3 Jahre.



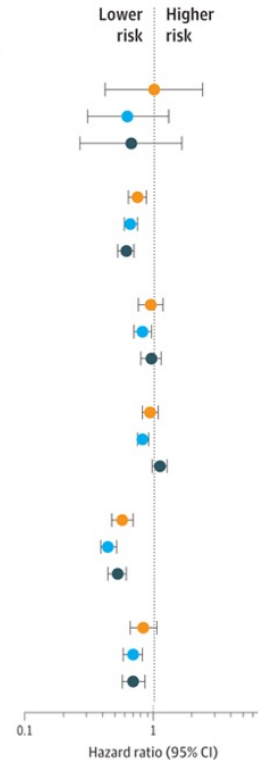
Sepsis ist eine Belastung für die Betroffenen, das Gesundheitswesen und die Kassen. Die jährlichen direkten Behandlungskosten betragen mehr als 11 Mrd. €

➤ **Verbesserungen schaffen eine Win-Win-Win-Situation.**

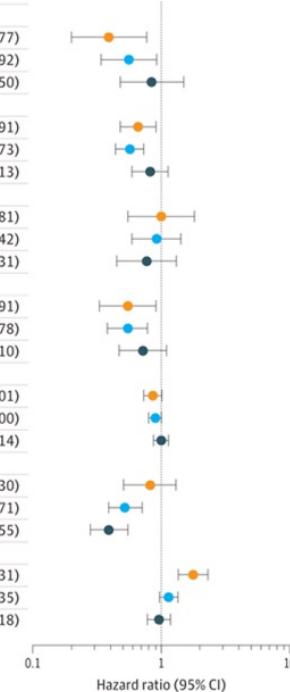
Comparison of Medical and Mental Health Sequelae Following Hospitalization for COVID-19, Influenza, and Sepsis

Kieran L. Quinn, MD, PhD; Thérèse A. Stukel, PhD; Anjie Huang, MSc; Husam Abdel-Qadir, MD, PhD;

Outcome	Hazard ratio (95% CI)
Myocardial infarction	
COVID-19 vs historical influenza	1.00 (0.48-2.06)
COVID-19 vs historical sepsis	0.67 (0.37-1.24)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.71 (0.33-1.51)
Cardiovascular disease	
COVID-19 vs historical influenza	0.78 (0.68-0.89)
COVID-19 vs historical sepsis	0.70 (0.64-0.78)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.66 (0.58-0.74)
Dementia	
COVID-19 vs historical influenza	0.95 (0.79-1.14)
COVID-19 vs historical sepsis	0.84 (0.74-0.96)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.96 (0.82-1.11)
Depression/anxiety	
COVID-19 vs historical influenza	0.94 (0.84-1.06)
COVID-19 vs historical sepsis	0.84 (0.78-0.92)
COVID-19 vs contemporary sepsis	1.09 (0.97-1.21)
Heart failure	
COVID-19 vs historical influenza	0.62 (0.53-0.73)
COVID-19 vs historical sepsis	0.50 (0.45-0.57)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.58 (0.50-0.66)
Hypertension	
COVID-19 vs historical influenza	0.85 (0.70-1.04)
COVID-19 vs historical sepsis	0.73 (0.64-0.84)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.73 (0.62-0.87)

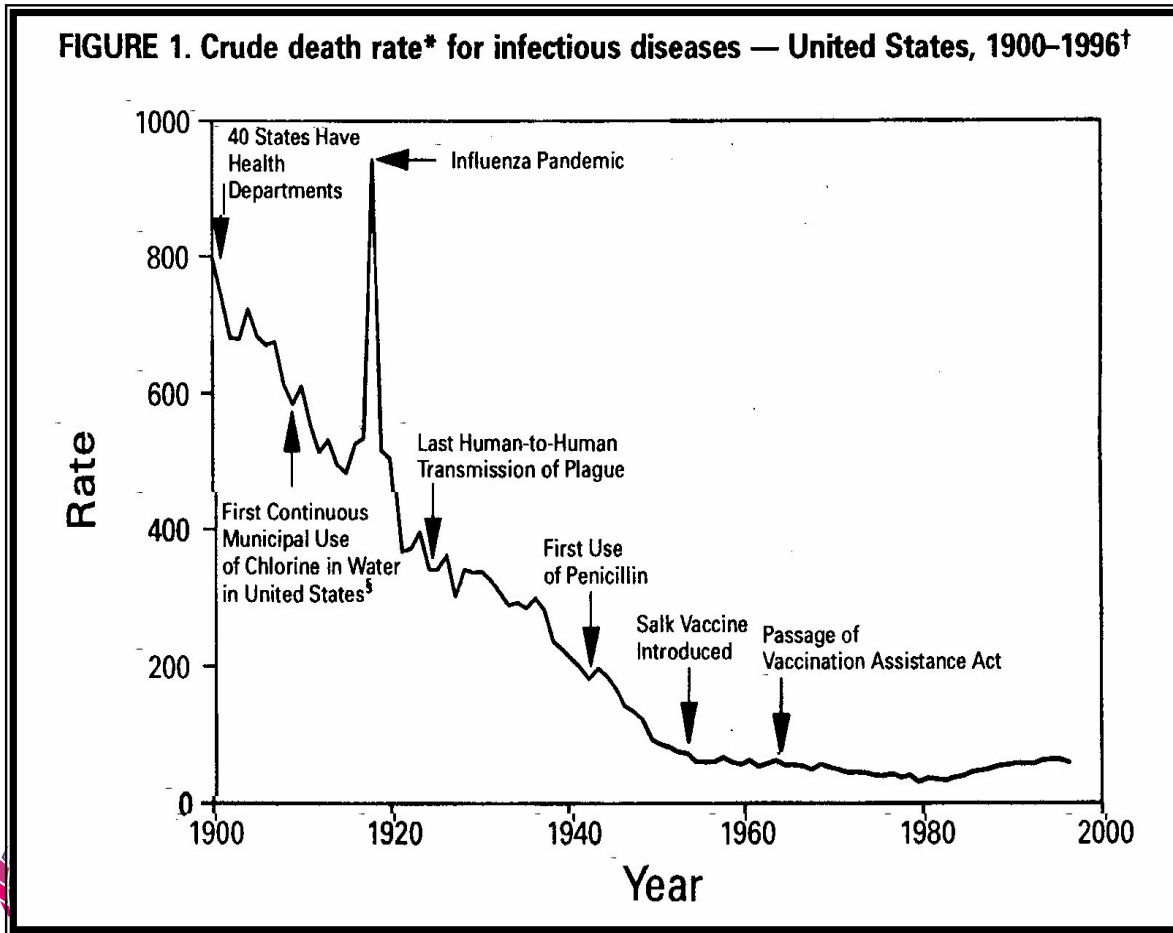


Parkinson disease	
COVID-19 vs historical influenza	0.39 (0.20-0.77)
COVID-19 vs historical sepsis	0.56 (0.34-0.92)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.84 (0.48-1.50)
PCI/CABG	
COVID-19 vs historical influenza	0.66 (0.48-0.91)
COVID-19 vs historical sepsis	0.57 (0.44-0.73)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.82 (0.59-1.13)
Rheumatoid arthritis	
COVID-19 vs historical influenza	1.00 (0.55-1.81)
COVID-19 vs historical sepsis	0.92 (0.59-1.42)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.77 (0.45-1.31)
Seizure	
COVID-19 vs historical influenza	0.55 (0.33-0.91)
COVID-19 vs historical sepsis	0.55 (0.38-0.78)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.72 (0.47-1.10)
Stroke	
COVID-19 vs historical influenza	0.86 (0.73-1.01)
COVID-19 vs historical sepsis	0.90 (0.80-1.00)
COVID-19 vs contemporary sepsis	1.00 (0.87-1.14)
Substance use disorder	
COVID-19 vs historical influenza	0.82 (0.51-1.30)
COVID-19 vs historical sepsis	0.52 (0.39-0.71)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.39 (0.28-0.55)
Venous thromboembolism	
COVID-19 vs historical influenza	1.77 (1.36-2.31)
COVID-19 vs historical sepsis	1.14 (0.97-1.35)
COVID-19 vs contemporary sepsis	0.96 (0.78-1.18)



Reference: Quinn et al. JAMA Int Med 2023

Das gilt für reiche und arme Länder



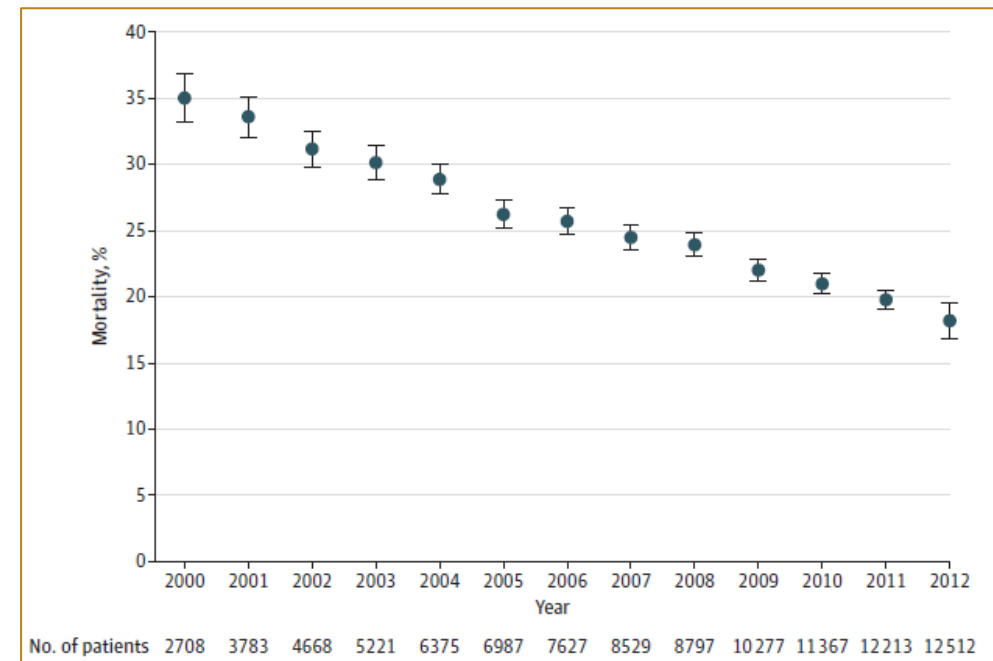
G. L. Armstrong, MD et al; JAMA. 1999;281(1):61-66. doi:10.1001/jama.281.1.61

Original Investigation | CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT

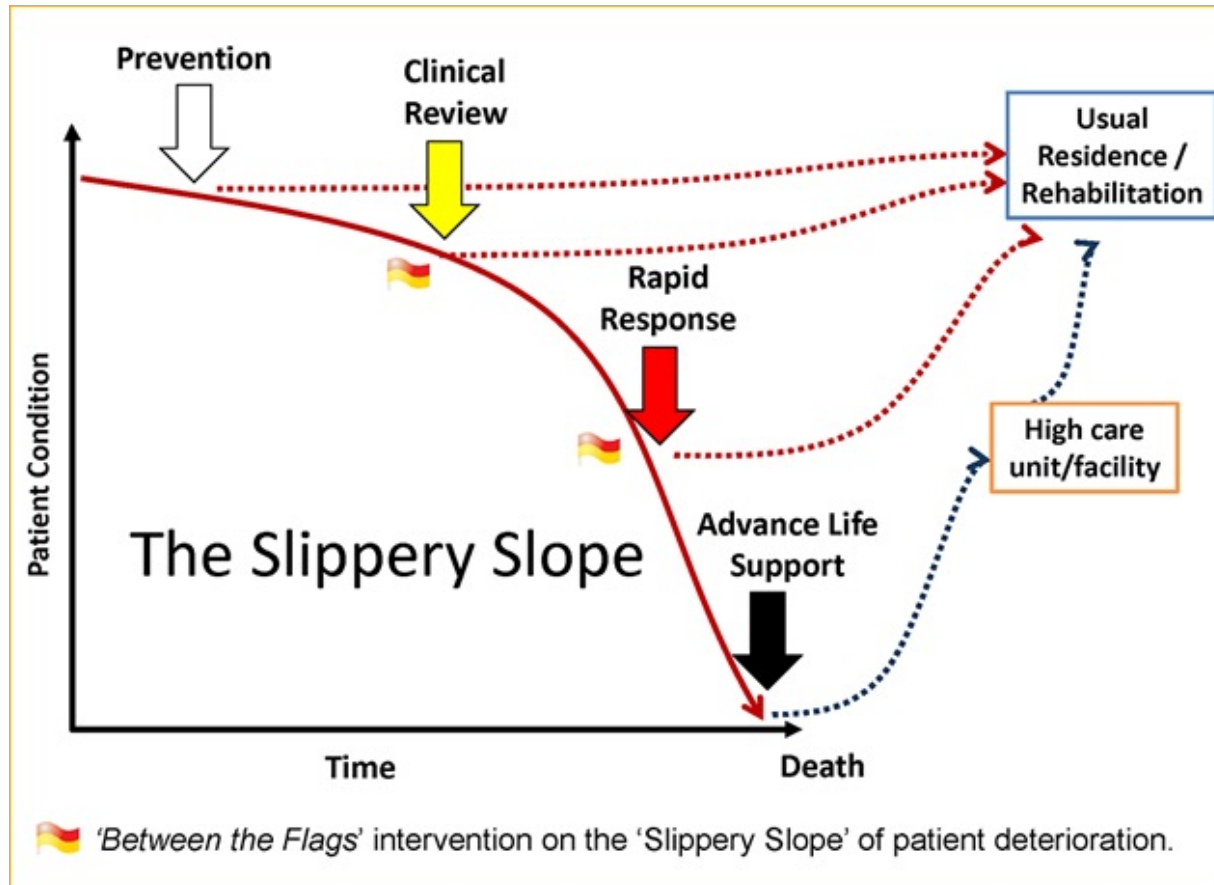
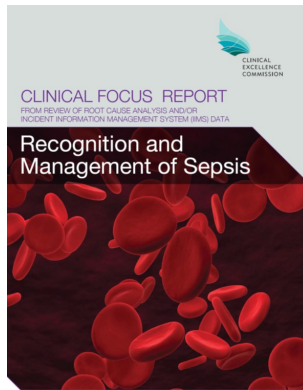
Mortality Related to Severe Sepsis and Septic Shock Among Critically Ill Patients in Australia and New Zealand, 2000-2012

Kirsi-Majja Kaukonen, MD, PhD, EDIC; Michael Bailey, PhD; Satoshi Suzuki, MD; David Pilcher, FCICM; Rinaldo Bellomo, MD, PhD

2000-2012. JAMA 2014; 311: 1308-16.



Effekte der Einführung von Rapid Response Systemen und zentralen Auswertung von CIRS Reports durch die CEC



<http://www.cec.health.nsw.gov.au/programs/between-the-flags>

Häufigkeit von Herzstillständen minus	46%
Sterblichkeit bei Herzstillständen minus	54%
Gesamtkrankenhaussterblichkeit	19%
Frustrane Wiederbelebungsversuche minus	35%

Chen J, Ou L, et al. Resuscitation 2016;107:47-56.

In Deutschland gibt es jährlich 30 000 innerklinische Herzstillstände.

- Mehr als ein Drittel ereignen sich unbeobachtet vom medizinischen Personal
- Über 7% in Anwesenheit von Krankenhausbesuchern

Quelle Reanimationsregister der DGAI

Die „Sepsis Kills“ Kampagne in den Notaufnahmen hat die Antibiotikagabe beschleunigt die Überlebensrate verbessert.

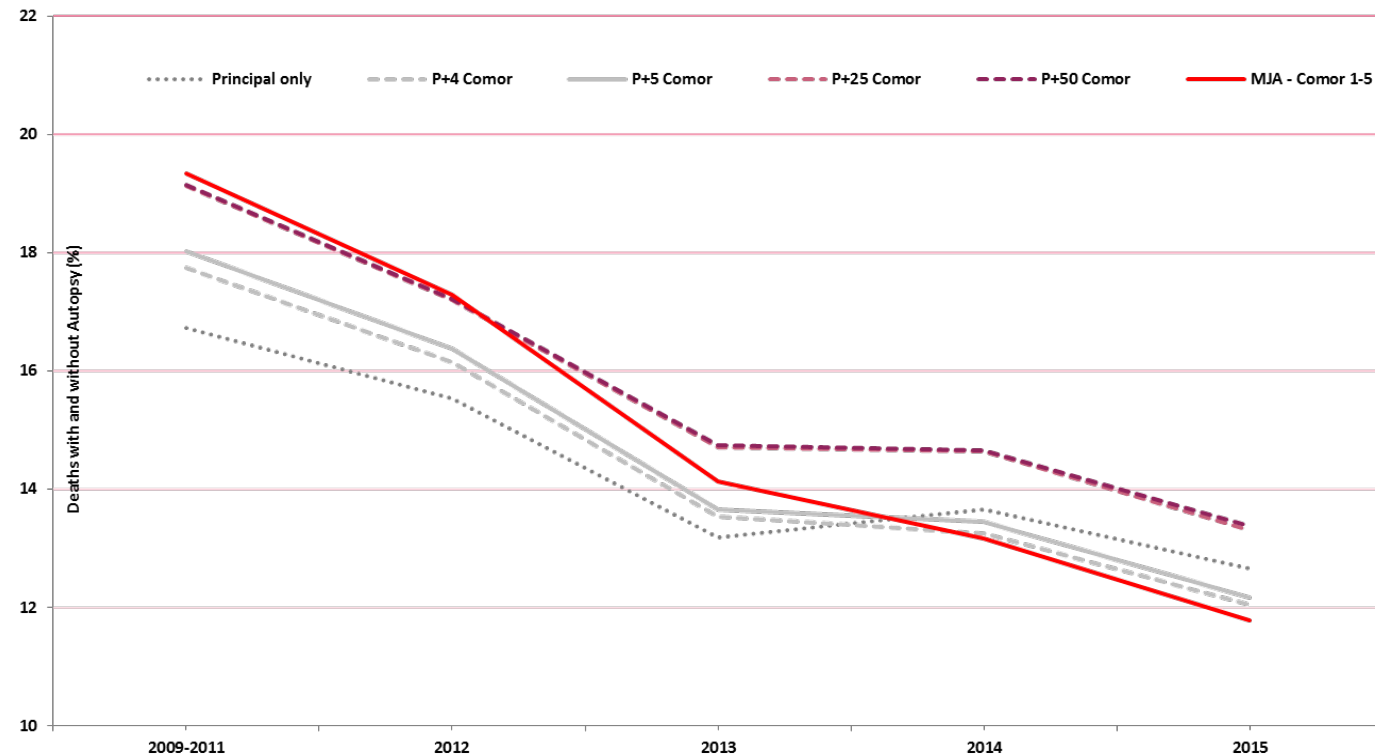
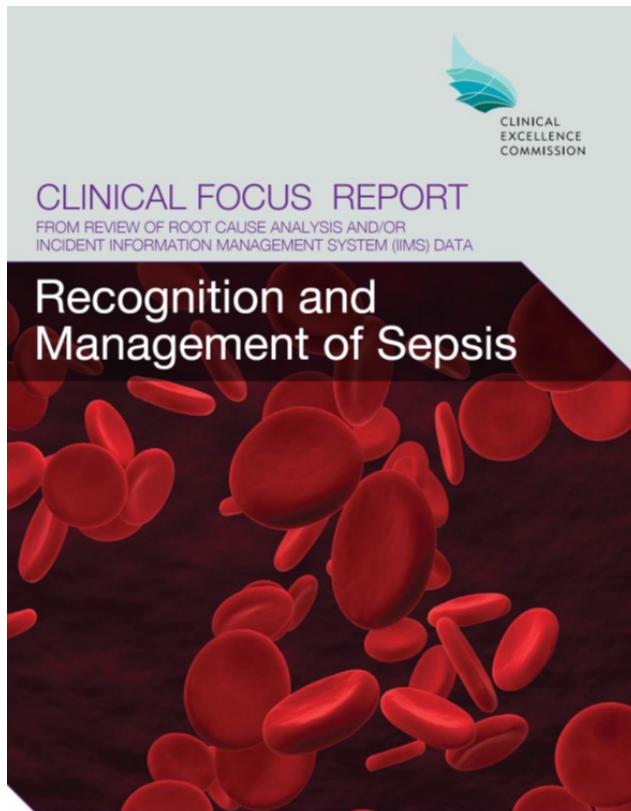
3 Characteristics, and process and outcome indicators of sepsis-related hospital separations before and after the launch of the SEPSIS KILLS program

Characteristics	Run-in period	SEPSIS KILLS program in operation		P for trend
	Aug 2009 – Dec 2011	2012	2013	
Number of separations	1585	5396	5905	
Mean age ± SEM, years	67.3 ± 0.5	67.6 ± 0.3	64.8 ± 0.3	< 0.001
Triage category*				< 0.001
1	37 (2.3%)	176 (3.3%)	242 (4.2%)	
2	463 (40.7%)	2765 (51.5%)	3532 (60.7%)	
3	683 (43.2%)	2034 (37.9%)	1767 (30.4%)	
4	207 (13.1%)	378 (7.0%)	267 (4.6%)	
5	10 (0.6%)	16 (0.3%)	12 (0.2%)	
Missing data	5	22	83	
Antibiotic received within 60 min	464 (29.3%)	2165 (40.2%)	3083 (52.2%)	< 0.001
Second litre of intravenous fluid within 60 min	135 of 1272 patients (10.6%)	521 of 3631 patients (14.3%)	991 of 3609 patients (27.5%)	< 0.001

SEM = standard error of the mean. *Percentages exclude patients for whom data was not available (missing data). ♦

Rückgang der Sterblichkeit von 19.3% auf 14,9 %.
443 zusätzliche Überlebende !

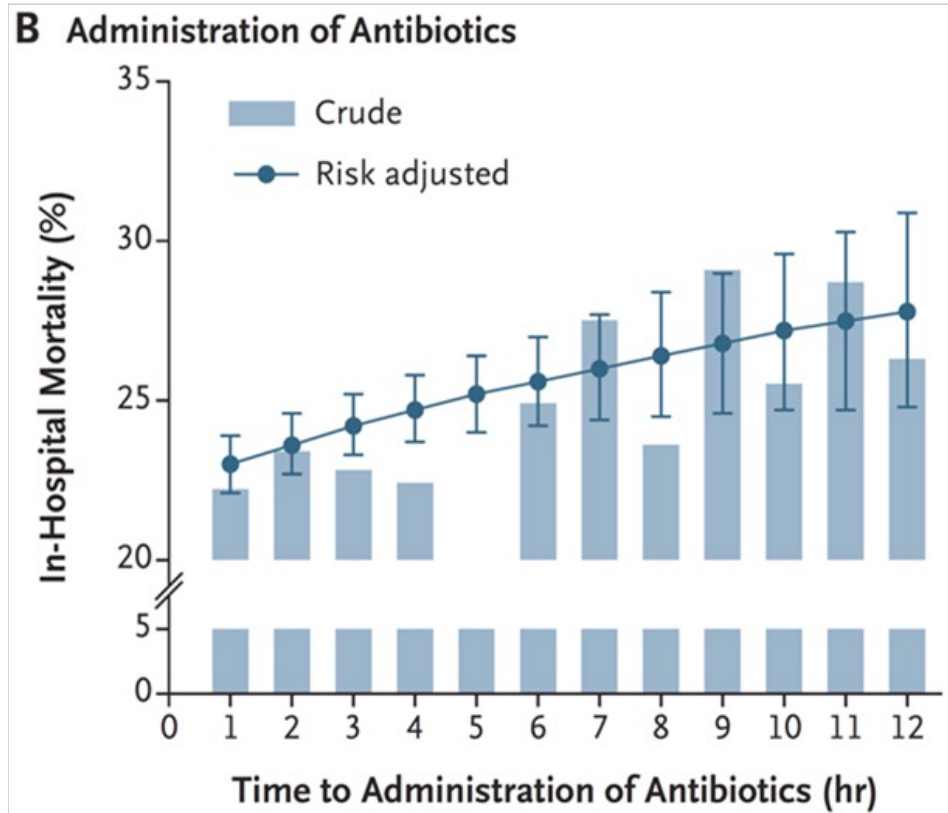
Das Ausrollen der QS Kampagne auf die anderen Krankenhausbereiche hat zu einer weiteren Senkung der Krankenhaussterblichkeit geführt.



Früherkennung und Beachtung von Leitlinien rettet Leben- Safer Care Victoria “Think sepsis. Act fast”

- **Following of Sepsis Pathway 4.6% → 78%**
- **Hospitalmortality from Sepsis declined
17.5% → 11.3%**
- **Hospitalbed use declined by 3582 days**
- **Reduction of cost for treatment 11.7 Mio \$ AUD**
- **Costs for Implementation for the campaign 1.8
Mio \$ AUD - **Sixtime return of investment !!****

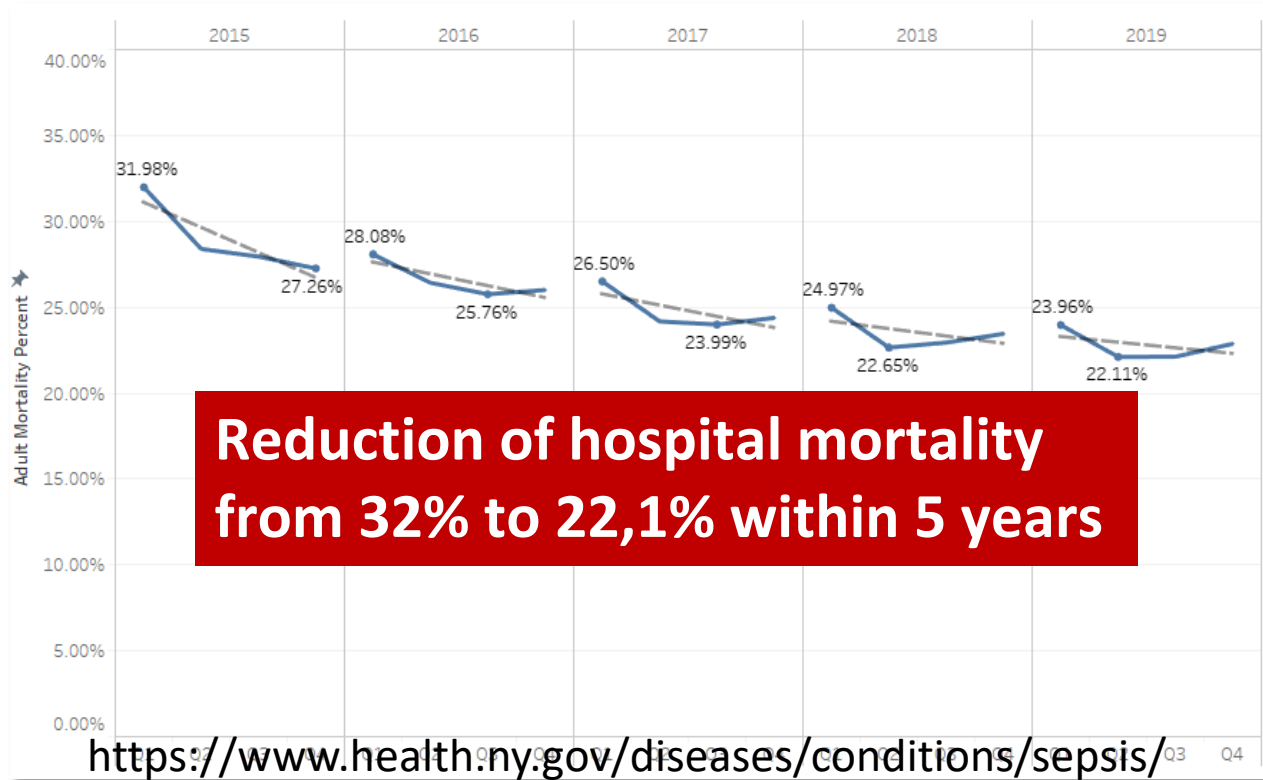
Früherkennung und Beachtung von Leitlinien rettet Leben „Rory’s regulation“



Blutkulturen- Breitspektrum- Antibiose – Laktat

- 49 331 Patienten
- 149 Krankenhäuser
- 2014-2016 NY, USA
- KH-Sterblichkeit um 14% gesenkt (3-Stunden Bündel)

Reduktion der Krankenhaussterblichkeit nach Einführung der für alle Krankenhäuser im Staat NY verbindlichen “Rory Regulations”



Governor Cuomo Signs Rory Staunton's Law

Posted on October 24, 2017



Thank you, Governor Cuomo and Assemblywoman Cathy Nolan. A new Bill has passed the legislature in New York State and been signed by the Governor to ensure that all New York State children learn about sepsis in their schools.



Global
Sepsis
Alliance

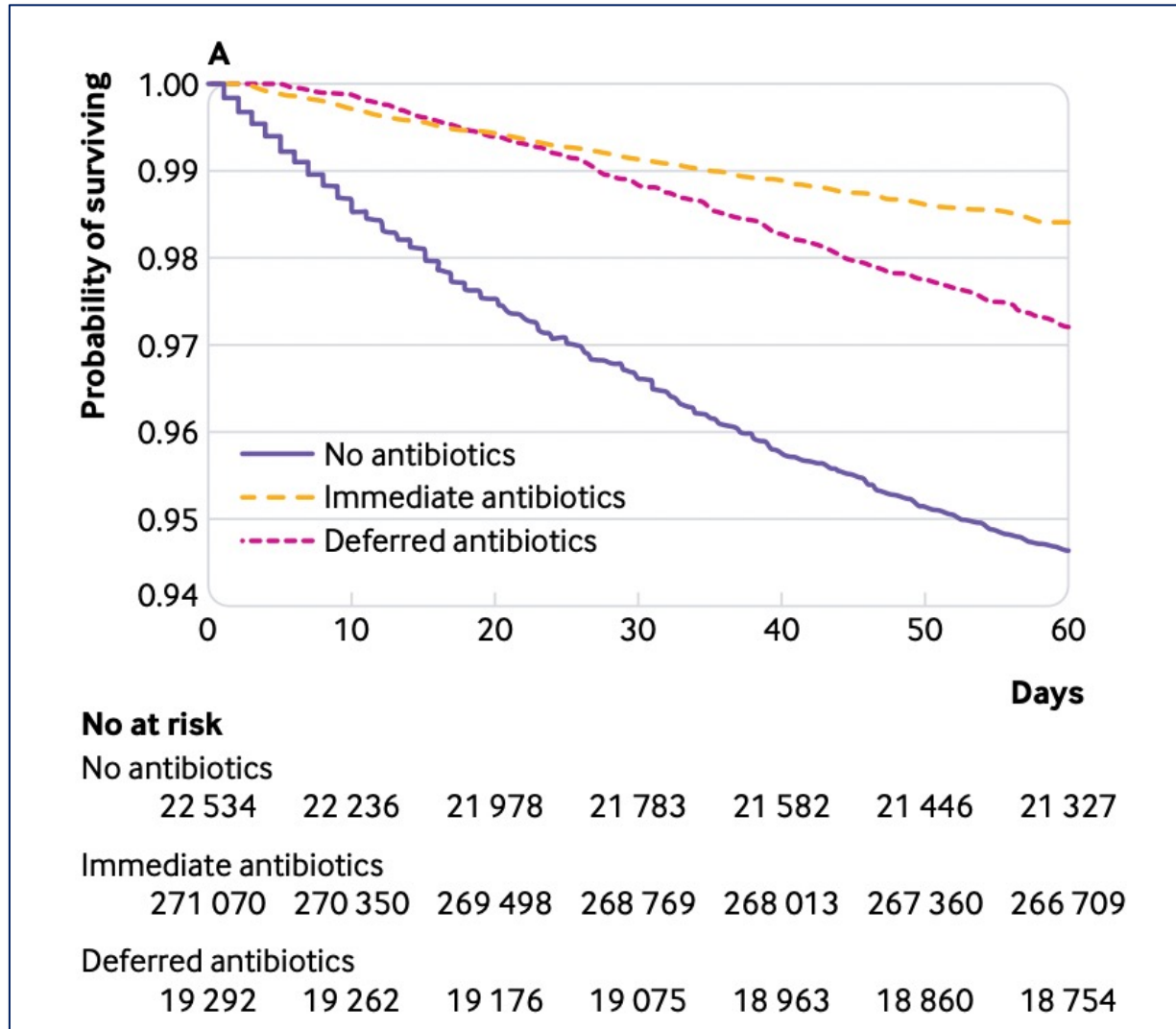
Courtesy M. Friedrich NY State Dep. Health



Department
of Health

September | World
13 | Sepsis
2020 | Day

Die Verzögerung der antibiotischen Behandlung von älteren Patienten mit Harnwegsinfekten mit positiven Blutkulturen erhöht die Sterberate

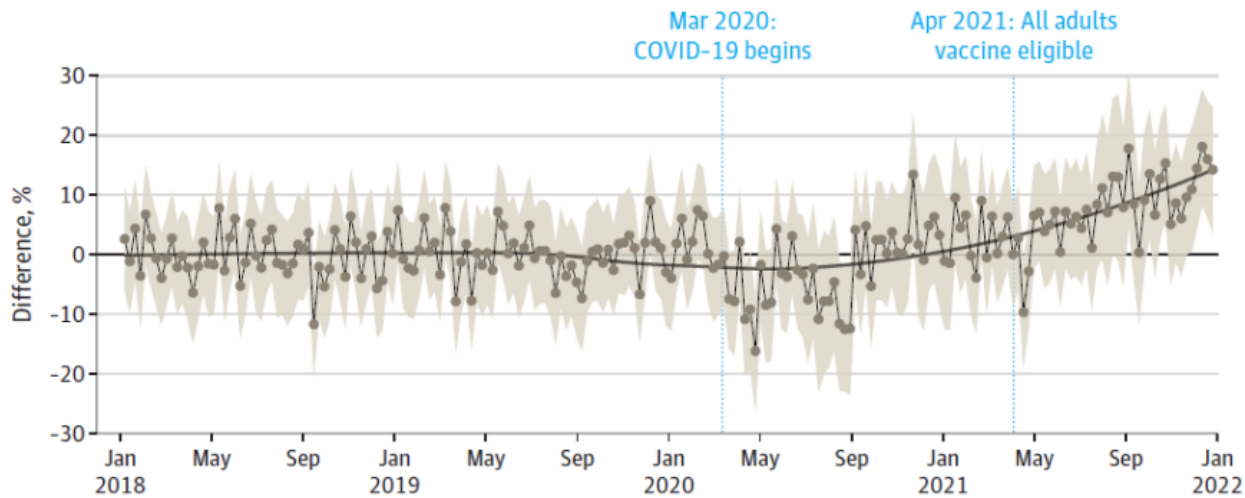


Gharbi et al. Antibiotic management of urinary tract infection in elderly patients in primary care and its association with bloodstream infections and all cause mortality: population based cohort study BMJ 2019;364:l525..

Excess Death Rates for Republican and Democratic Registered Voters in Florida and Ohio During the COVID-19 Pandemic

Jacob Wallace, PhD; Paul Goldsmith-Pinkham, PhD; Jason L. Schwartz, PhD

C Difference in excess death rates between Republican and Democratic voters



Results

- After May 1, 2021, when vaccines were available to all adults, the excess death rate gap between Republican and Democratic voters widened from -0.9% to 7.7%
- The excess death rate among Republican voters was 43% higher than the excess death rate among Democratic voters.

Conclusions

- differences in vaccination attitudes may have been a factor in the severity and trajectory of the pandemic

Long COVID: major findings, mechanisms and recommendations

Hannah E. Davis¹, Lisa McCorkell², Julia Moore Vogel³ & Eric J. Topol³✉

Abstract

Long COVID is an often debilitating illness that occurs in at least 10% of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infections. More than 200 symptoms have been identified with impacts on multiple organ systems. **At least 65 million individuals worldwide are estimated to have long COVID, with cases increasing daily.** Biomedical

Sections

- Introduction
- Major findings
- Diagnostic tools and treatments
- Impact of vaccines, variants

“The majority of studies to date suggest that the use of antivirals during the acute period of COVID-19 likely provides some protection against later development of long COVID,”

Abramoff Penn Medicine’s Post-COVID Assessment and Recovery Clinic



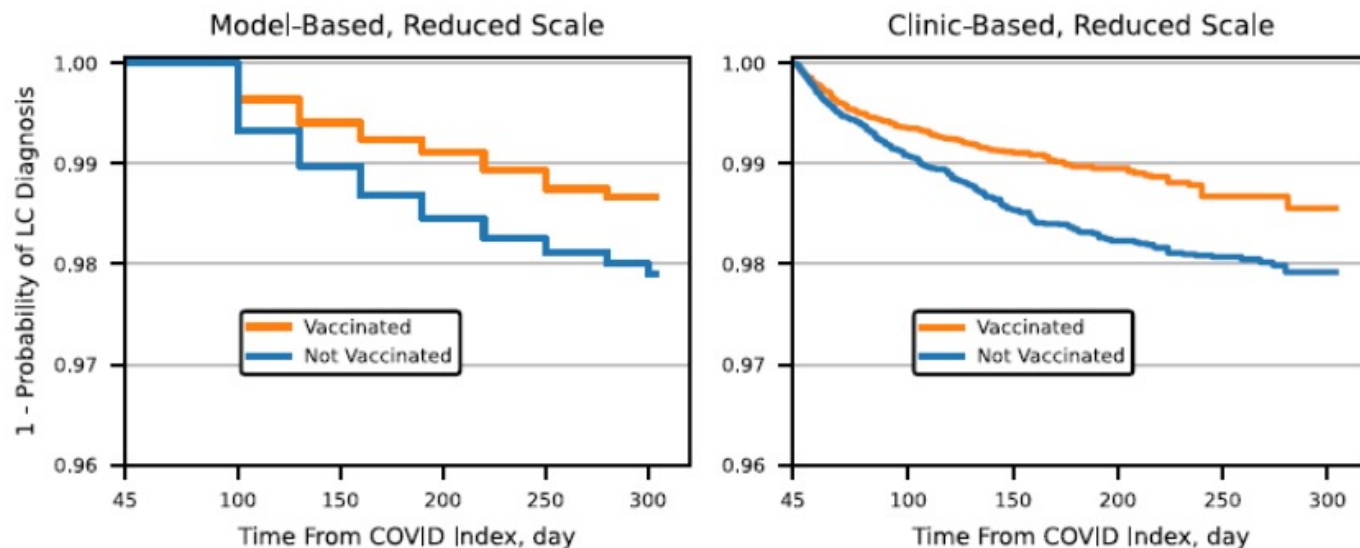
Global Sepsis Alliance

Long COVID risk and pre-COVID vaccination in an EHR-based cohort study from the RECOVER program

Received: 4 November 2022

Accepted: 28 April 2023

M. Daniel Brannock^{1,15}✉, Robert F. Chew^{1,15}, Alexander J. Preiss^{1,15}, Emily C. Hadley^{1,15}, Signe Redfield², Julie A. McMurry³, Peter J. Leese⁴, Andrew T. Girvin⁵, Miles Crosskey⁶, Andrea G. Zhou⁷, Richard A. Moffitt^{8,9}



	At risk						At risk					
Vaccinated	78334	63948	40471	25698	15687	646	24239	20999	9336	4606	2784	136
Not Vaccinated	109707	104094	80712	59055	39126	1835	20681	19737	11001	6811	4544	229

Die Verzögerung der Krankenhauseinweisung um > 24 std. erhöht die Wahrscheinlichkeit an einer Sepsis zu versterben um das Vierfache !



 **Open access**

Table 3 Risk factors for 30-day mortality

Risk factor	Univariate analysis			Multivariable analysis		
	OR	95% CI	P value	OR*	95% CI	P value
Time from first prehospital contact to admission (intervals)	1.26	1.07 to 1.47	0.01			
0–6 hours	1†			1†		
6–12 hours	1.46	0.73 to 2.94	0.28	1.35	0.48 to 3.79	0.56
12–24 hours	0.97	0.42 to 2.25	0.94	0.56	0.15 to 2.10	0.39
>24 hours	4.09	2.02 to 8.28	<0.01	6.17	2.19 to 17.38	<0.01
No prehospital contact	1.83	1.05 to 3.19	0.03	2.56	1.02 to 6.41	0.05
Updated Charlson	1.13	1.05 to 1.22	<0.01	1.02	0.91 to 1.15	0.70
Ambulance transport	1.84	1.14 to 2.97	0.01	1.59	0.68 to 3.71	0.29
Admission through ED	0.55	0.29 to 1.03	0.06	1.35	0.43 to 4.25	0.61
In SOFA score	1.60	1.40 to 1.83	<0.01	1.35	1.16 to 1.57	<0.01
Inappropriate empirical antibiotic therapy‡	3.92	1.64 to 9.33	<0.01	5.50	1.62 to 18.63	0.01
Rapid deterioration in general condition	1.79	1.06 to 3.02	0.03	2.27	0.98 to 5.28	0.06
Any care restrictions before or within 24 hours after admission	9.95	5.95 to 16.64	<0.01	10.37	4.96 to 21.67	<0.01
Matching	1	0.99 to 1.00	>0.99	1	0.99 to 1.0	0.20

doi: 10.1136/bmj.l525 | BMJ 2019;364:l525 | the bmj

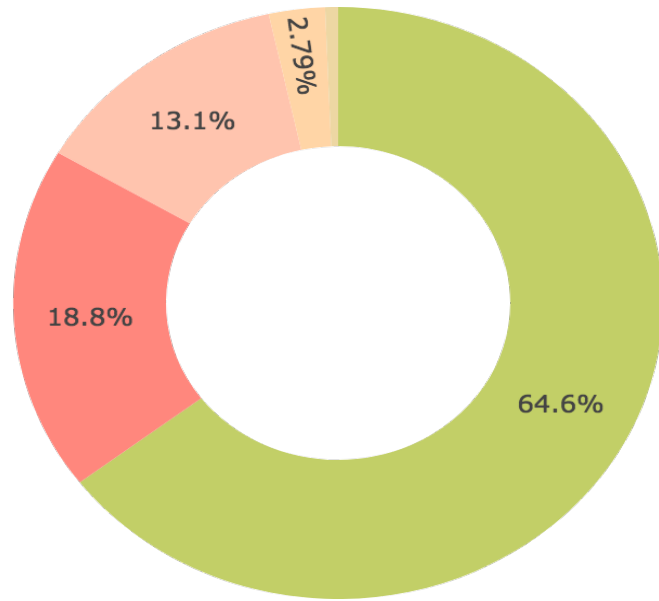
Unwissen über Sepsis ist tödlich!

- Nur 17% glaubten, dass man sich mit Impfungen schützen kann
- 23 % halten Sepsis für eine allergische Reaktion
- 30 % glauben, dass Sepsis primär durch Killerkeime ausgelöst wird
- Die Mehrheit der Patienten glaubt, dass man Sepsis am roten Streifen, der zum Herz zieht, erkennt

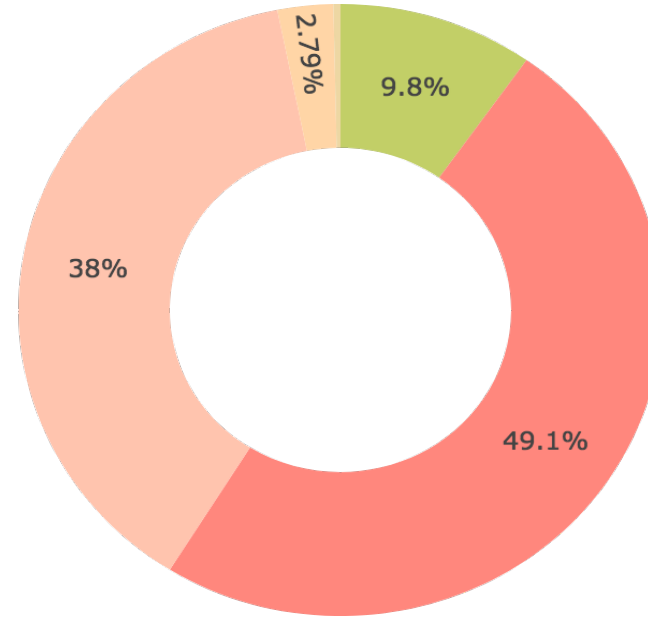
Influenza:	Pneumococci:
Germany: 31.4%	Germany: 35.5%
US: 69.1%	US: 63.6%
UK: 71.1%	UK: 69.8%
Australia: 74%	Australia: 56 %



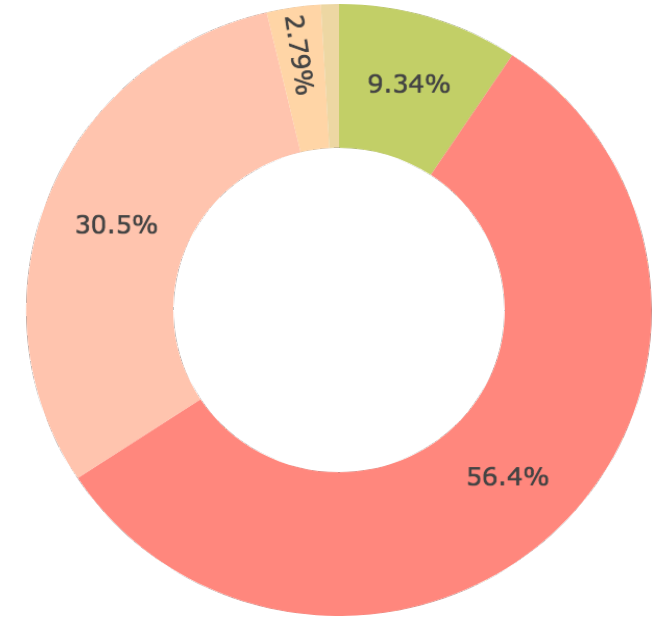
Unwissen über Sepsis ist tödlich!



Wird immer durch eine infizierte Wunde aus gelöst



COVID-19



Influenza

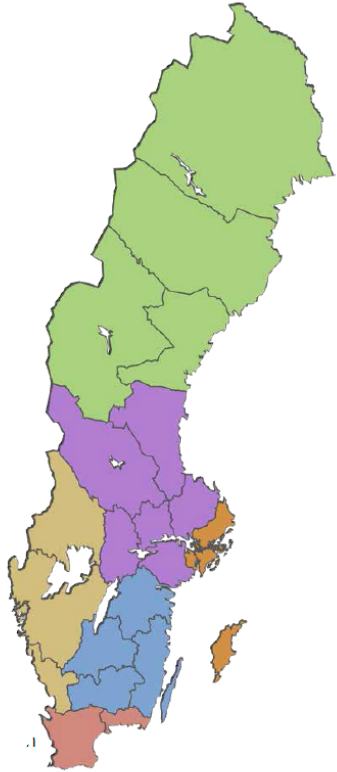
- I agree
- I do not agree
- I don't know
- I do not know the term sepsis
- No answer

Es wäre auch in Deutschland möglich die Sterblichkeit zu halbieren

Study	Country	Setting und Data Source	Sepsis Definition	Hospital Mortality	Germany OPTIMISE
Kaukonen et al. (2014) JAMA	Australia/ Newseeland 2012	ICU treated	Adults severe sepsis patients	18,4%	34,7%
Shankar-Hari et al (2017)	England 2015	ICU treated	Adults severe sepsis patients	30%	34,7%
Mellhammar et al (2023)	Sweden 2020	Hospital treated	Adult Severe Sepsis	15.5%	27,8%
Rhee et al (2017)	USA 2013	Hospital treated EHR	Adult Sepsis-3	23,2% Hospital mortality or palliative care	31,2%

<https://innovationsfonds.g-ba.de/beschluesse/optimise-validierung-und-optimierung-der-nutzbarkeit-von-routinedaten-zur-qualitaetsverbesserung-des-sepsis-managements-im-krankenhaus.95>

Sweden 2019



Sepsis ist inzwischen
einer von sechs
dieser Patient
Centered Pathways



The Swedish Government
allocated € 90 000 000 for
national Patient-centred
clinical pathways



Dansk modell ska ge jämlik vård: "Tydligt för alla"



"Alla, oavsett vem man är, ska få en lika bra vård och då är dessa vårdförlopp en bra metod", säger sjukvårdsminister Lena Hallengren (S). Foto: Tomas Oneborg, Christine Olsson/TT

"Healthcare should be more
effective and equal"

Lena Hallengren, Minister of Health
in 2019

Freiwillige vom BMBF geförderte QI Initiativen mit 40 Krankenhäusern waren erfolglos!

Ergebnisse der MEDUSA-Studie* an 4100 Patienten in 40 deutschen Krankenhäusern:

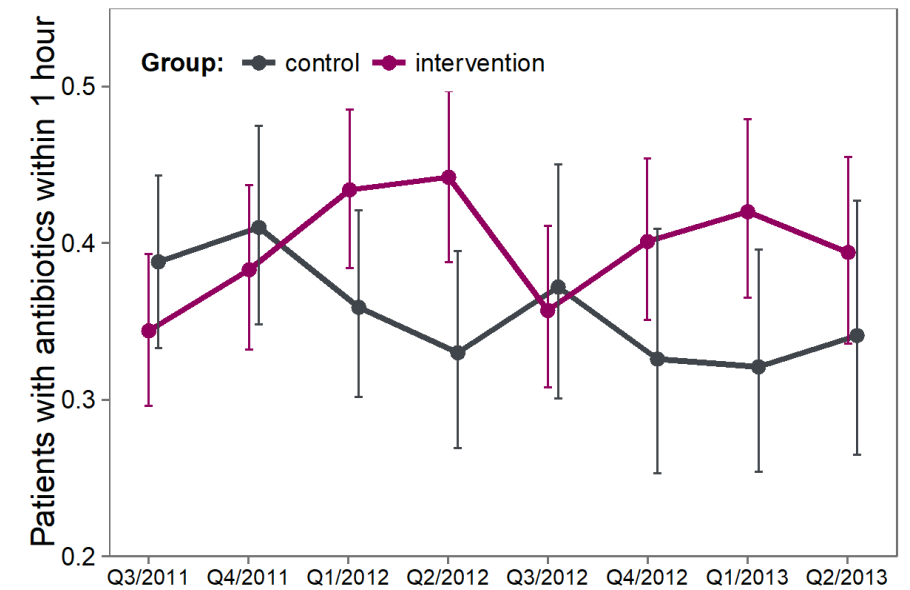
- Nur 1/3 der Patienten erhielt rechtzeitig ein Antibiotikum
- Jede Verzögerung der Antibiotika-Therapie erhöhte die Sterblichkeit um 0,5 % pro Stunde
- Verzögerung einer chirurgische Sanierung des Herdes um 6 Stunden erhöhte die Sterblichkeitsrate von 28% auf 36%

ORIGINAL

Effect of a multifaceted educational intervention for anti-infectious measures on sepsis mortality: a cluster randomized trial

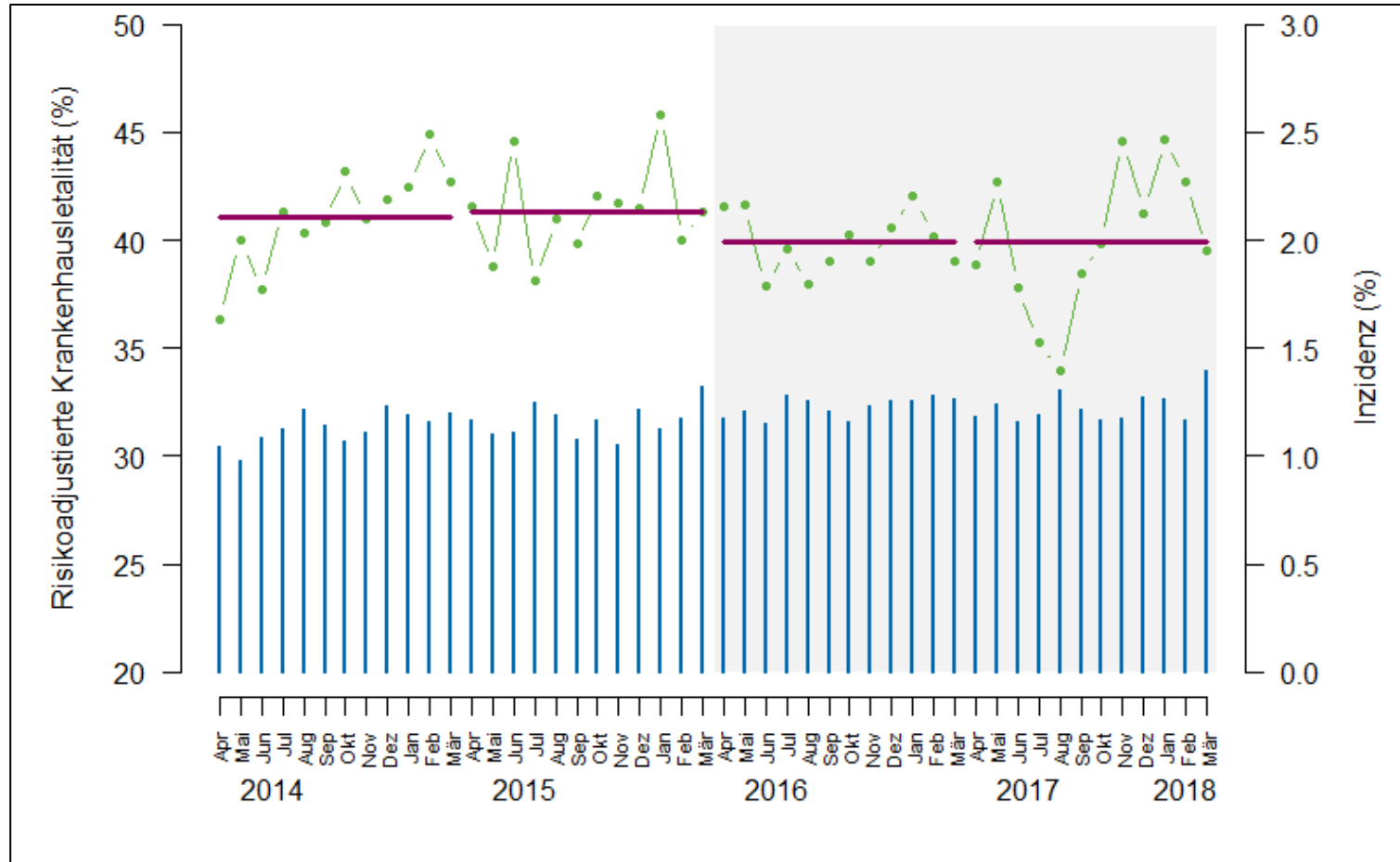


Antimicrobial therapy within 1 hour



Die Sepsissterblichkeit blieb unverändert !

Der Versuch von 70 Kliniken im Deutschen Qualitätsbündnis Sepsis blieb ohne Effekt !



Erfreulicherweise konnte zumindest für eine Klinik in Deutschland der Nachweis gezeigt werden, dass es möglich ist die Sterblichkeit zu reduzieren. (2006-2013); University Medicine Greifswald, Germany

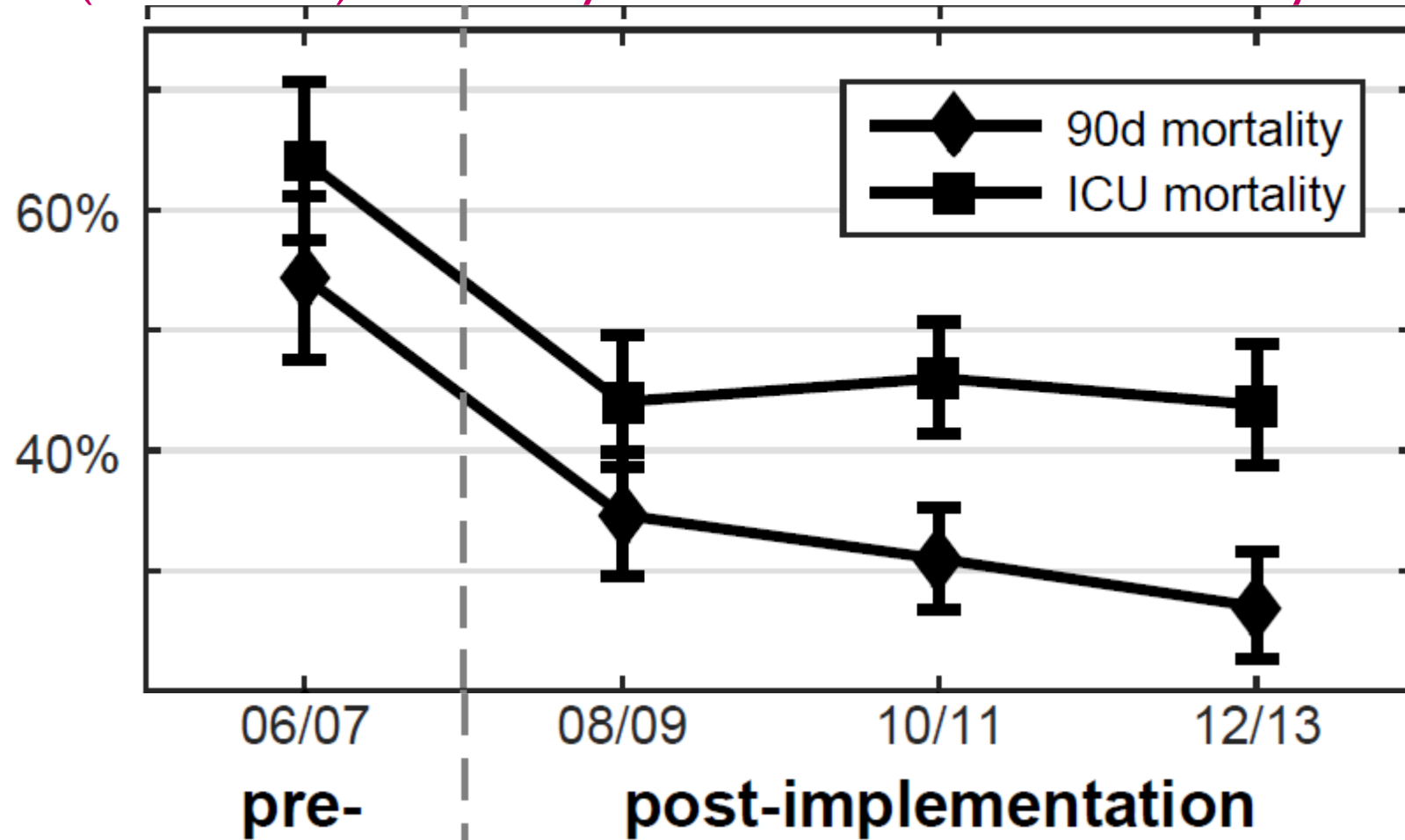


Bild
am Sonntag

21. Januar 2024 21. Jahr
Nr. 3 2,95 €

ePaper

Extreme Parteien immer stärker

**Deutschland
bald nicht mehr
regierbar?**

Seiten 2/3

**Caren Miosga
Premiere
mit Merz**

Die neue ARD-Talkfrau
spricht in BamS über ihre
Familie und ihre Liebe
zu Russland - Seiten 50/51



**Minister
Lauterbach**

**NEUE
LIEBE!**

Sie ist Bestsellerautorin,
Journalistin und hat
mit dem Politiker einen
Podcast gemacht S. 6/7

**Und noch eine
neue Liebe! Ex-Frau
von Aldi-Erben
heiratet afghanischen
Flüchtling**

Seiten 18/19



**Sepsis
Die tödliche
Gefahr**

Jeden Tag sterben
in Deutschland
190 Menschen daran.
Was Sie über die Infektion
unbedingt wissen sollten

S. 30 bis 32

BILD am SONNTAG, 21. Januar 2024

Ach so ist das

Die Zahlen von Sepsis-Fällen sind in Deutschland sprunghaft gestiegen. Wurden 2010 noch 13.616 Sepsis-Fälle mit Todesfolge gemeldet, waren es 2013 19.891. Mittlerweile geht man jedoch von 140.000 Todesfällen jährlich aufgrund von Sepsis aus, nachdem jüngst in einer Studie Krankheitsanfallen noch einmal auf die tatsächlichen Gründe für ein Versterben des Patienten untersucht wurden. Aus dieser Studie wird klar, dass die Zahlen von Fällen mit einer Sepsisbildung erheblich unterschätzt wurden, sagt Prof. Dr. Konrad Reinhart von der Charité Universitätsmedizin.

Wichtige Zahlen zur Sepsis

5 Prozent der COVID-19-Patienten entwickeln laut Weltgesundheitsorganisation eine Sepsis	48 900 000 Menschen weltweit erkranken jedes Jahr an einer Blutvergiftung, Tendenz steigend. Etwa jeder fünfte Todesfall ist Folge einer Sepsis	190 Menschen in Deutschland versterben täglich unnötig an einer Sepsis und 370 Betroffene pro Tag leiden künftig unter Langzeitfolgen	140 000 Patienten versterben jährlich hierzulande an den Folgen einer Sepsis im Krankenhaus	40 Prozent der Fälle von Sepsis entfallen auf Kinder im Alter von unter fünf Jahren, die größte Gruppe der Betroffenen
----------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



Global
Sepsis
Alliance



UNIT2
Parliamentarians Network
for Global Health



Global
Sepsis
Alliance

VIRCHOW
FOUNDATION
FOR GLOBAL HEALTH



Sepsis
Stiftung

GARDP
Global Antibiotic Research & Development Partnership

The Berlin Declaration on Sepsis – An Urgent Call for the Enforcement of the WHA Resolution 70.7 and Reinvigorated Global Action on Sepsis

Berlin Declaration on Sepsis



Global
Sepsis
Alliance



Sepsis
Stiftung

<https://sepsis-stiftung.de/>

<https://globalsepsisalliance.org/>

[Home](#) > [Medizinische Klinik – Intensivmedizin und Notfallmedizin](#) > [Article](#)

Challenges in combating sepsis in Germany—Learning from others and the COVID-19 pandemic

Schwierigkeiten bei der Bekämpfung der Sepsis in Deutschland – Lernen aus den Erfahrungen anderer und aus der COVID-19-Pandemie

[Introduction to the topic](#) | [Published: 20 December 2023](#)

Volume 118, pages 65–67, (2023) [Cite this article](#)

[Download PDF](#) ↓

Rudolf Virchow's Sicht zur Rolle der Politik zum Schutz der Volksgesundheit gelten noch immer !

- Medizin hat die Verpflichtung, das Problem zu benennen.
- **Die Politiker und die praktischen Anthropologen müssen die Mittel für die aktuelle Lösung des Problems finden.**



Rudolf Virchow
Berlin, 1821-1902